

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-274257

(43)Date of publication of application : 30.09.1994

(51)Int.Cl.

G06F 3/02

(21)Application number : 05-057624

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 18.03.1993

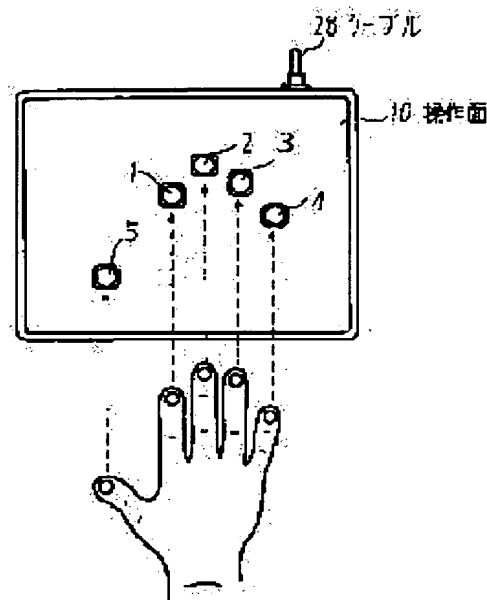
(72)Inventor : TAKITA MASATOSHI

## (54) SINGLE HAND INPUT KEYBOARD

### (57)Abstract:

PURPOSE: To improve the operability of a single hand input keyboard to be operated only by a right or left hand and to make the keyboard compact.

CONSTITUTION: At least a forefinger key 1, a middle finger key 2, a third finger key 3, a little finger key 4, and a thumb key 5 corresponding to respective fingers of a right or left hand are arranged on an operation surface 10 and respective keys are arranged on positions corresponding to respective finger tips with the forefinger key 1 as a reference point.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-274257

(43)公開日 平成6年(1994)9月30日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 6 F 3/02

識別記号

3 1 0 D

庁内整理番号

7165-5B

J 7165-5B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平5-57624

(22)出願日

平成5年(1993)3月18日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72)発明者 瀧田 雅敏

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74)代理人 弁理士 井桁 貞一

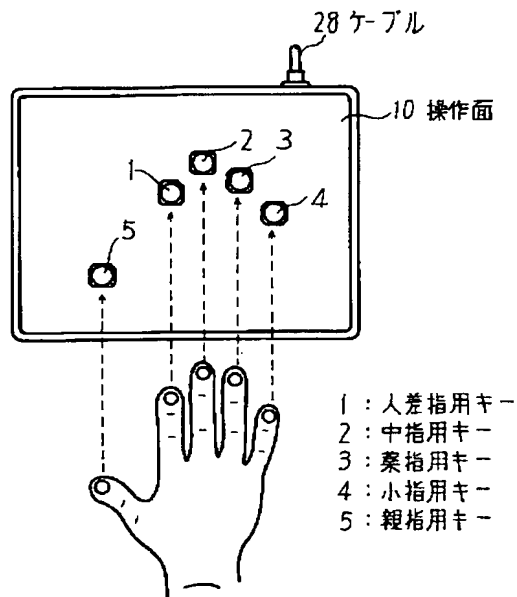
(54)【発明の名称】 片手入力キーボード

(57)【要約】

【目的】 右手或いは左手のみで操作すに片手入力キーボードに関し、片手で入力して操作性が良好で、且つ小形なことを目的とする。

【構成】 少なくとも右手又は左手の各指に対応する、人差指用キー1、中指用キー2、薬指用キー3、小指用キー4及び親指用キー5を操作面10に設け、それぞれのキーが人差指用キー1を基点として各指先に対応した位置に配列した構成とする。

本発明の原理を示す図



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも右手又は左手の各指に対応する人差指用キー(1)、中指用キー(2)、薬指用キー(3)、小指用キー(4)及び親指用キー(5)を操作面(10)に設け、それぞれのキーが該人差指用キー(1)を基点として各指先に対応した位置に配列したことを特徴とする片手入力キーボード。

【請求項2】 請求項1記載の親指用キー(5)を設ける副操作面(10-2)が、他のキーが配列した主操作面(10-1)に対して所望に傾斜していることを特徴とする片手入力キーボード。

【請求項3】 請求項1又は請求項2記載の親指用キーがシフトキーであって、主親指用キー(5-1)と副親指用キー(5-2)の2つあることを特徴とする片手入力キーボード。

【請求項4】 請求項1乃至請求項3記載の、中指用キー(2)、薬指用キー(3)、小指用キー(4)及び親指用キーの位置が、掌の大小に応じて調整できることを特徴とする片手入力キーボード。

【請求項5】 請求項1乃至請求項4記載の主親指用キーのキートップに、指が触れているか否かを検出するセンサ(15)を設け、該キーを押下した場合と、単に指が該センサ(15)にタッチした場合とでは、コードが異なることを特徴とする片手入力キーボード。

【請求項6】 キーボードケース(70)に挿抜自在に挿着し得る、学習結果を格納した記憶媒体(30)を備えるとともに、学習機能の使用・不使用の切替スイッチ(31)を、設けたことを特徴とする請求項1乃至請求項5記載の片手入力キーボード。

【請求項7】 キーボードケースに手の甲に掛けるバンドを、取付けたことを特徴とする請求項1乃至請求項6記載の片手入力キーボード。

【請求項8】 キーボードケース(20)がほぼ鼓形で、該キーボードケース(20)の端面(22)に親指用キーが配列し、円周面(21)に人差指用キー(1)、中指用キー(2)、薬指用キー(3)及び小指用キー(4)が配列し、且つ該円周面(21)に指に係合する把手(25)を設けたことを特徴とする請求項1、請求項3乃至請求項6記載の片手入力キーボード。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、右手或いは左手のみで操作する片手入力キーボードに関する。

## 【0002】

【従来の技術】ワードプロセッサ、パーソナルコンピュータ、端末装置等の事務用機器に使用されるキーボードは、両手を用いて能率的に入力する型式である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】一方近年は、小型で自動車、汽車、航空機等の移動体内でも操作容易な、所謂

ラップトップ型の事務用機器が提供されている。

【0004】ところで上述の事務用機器を移動体内で使用するには、片手で機器本体を支え、他方の片手でキーを操作しなければならない。したがって、従来の両手入力型のキーボードは入力の操作性が悪いという問題点があった。

【0005】また、従来の両手入力型のキーボードは、大形であるので携帯が不便であるという問題点があった。本発明はこのような点に鑑みて創作されたもので、片手で入力して操作性が良好で、且つ小形なキーボードを提供することを目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために本発明は図1に図示したように、少なくとも右手又は左手の各指に対応する人差指用キー1、中指用キー2、薬指用キー3、小指用キー4及び親指用キー5を操作面10に設け、それぞれのキーが人差指用キー1を基点として各指先に対応した位置に配列した構成とする。

【0007】また、図2に例示したように、親指用キー5を設ける副操作面10-2が、他のキーが配列した主操作面10-1に対して所望に傾斜している構成とする。また、親指用キーが、シフトキーであって、主親指用キー5-1と副親指用キー5-2の2つあるものとする。

【0008】さらにまた、中指用キー2、薬指用キー3、小指用キー4及び親指用キー5、主親指用キー5-1、副親指用キー5-2の位置が、手の大小に応じて調整できるものとする。

【0009】或いは、指が触れているか否かを検出するセンサ15を、主親指用キー5-1及び副親指用キー5-2又は親指用キー5のキートップに設け、キーを押下した場合と、単に指がセンサ15にタッチした場合とでは、コードが異なるものとする。

【0010】或いは、キーボードケース70に挿抜自在に挿着し得る、学習結果を格納した記憶媒体30を備えるとともに、学習機能の使用・不使用の切替スイッチ31を設けたものとする。

【0011】或いは、キーボードケースに手の甲に掛けるバンドを取付けた構成とする。或いはまた、図3に例示したように、キーボードケース20がほぼ鼓形で、キーボードケース20の端面22に親指用キーが配列し、円周面21に人差指用キー1、中指用キー2、薬指用キー3及び小指用キー4が配列し、且つ円周面21に指に係合する把手25を設けた構成とする。

## 【0012】

【作用】本発明は、右手又は左手の各指に対応する人差指用キー、中指用キー、薬指用キー、小指用キー及び親指用キーを操作面に設けたものであるから、キーの数が少なくてもキーボードが小形となる。

【0013】また、手の指先に対応した位置にその指専用のキーを配置しており、且つ掌の大小に応じてキーの

位置を調整し得るので、入力操作性が良好である。一方、親指の自然の運動方向は、人差指、中指、薬指、小指の運動方向に対してほぼ直交する方向である。本発明は親指用キーを設ける副操作面が、他のキーが配列した主操作面に対して所望に傾斜している。したがって、指の自然な運動方向にそれぞれのキーを押下すれば入力でき、入力の操作性がさらに向上する。

【0014】また、親指用キーをシフトキーとして場合に、選択し得るコード数は30コードであるが、主親指用キーと副親指用キーとの2個を併設することで、選択し得るコード数が45コードとなる。

【0015】さらに、一方の親指用キーにセンサを取付けることで、選択し得るコード数が60コードとなる。また、学習結果を格納する記憶媒体を備えることで、指に怪我をしてその指が一時的に使用出来ない場合、或いは怪我をして指が半永久的に使用できない場合には、その指に対応するキーのコードを他の指に書換えて学習させることで、必要とするコードを入力することができる。

【0016】一方、キーボードケースに手の甲に掛けるバンドを取付ける。又はキーボードケースをほぼ鼓形にして、円周面に指に係合する把手を設けることで、キーボードを手保持した状態で入力することができる。

【0017】即ち、机上或いは膝等にキーボードを載せる必要が解消されるので、車中等での操作性が一段と向上する。

【0018】

【実施例】以下図を参照しながら、本発明を具体的に説明する。なお、全図を通じて同一符号は同一対象物を示す。

【0019】図1は本発明の原理を示す図、図2は本発明の実施例の図で、(A)は平面図、(B)は側面図、図3は本発明の他の実施例の斜視図、図4は親指用キーの実施例の図、図5は親指用、人差指用以外のキーの実施例の図であり、図6の(A)、(B)、(C)、(D)は親指の使い方を説明する図である。

【0020】本発明は、ワードプロセッサ、パーソナルコンピュータ、端末装置等のラップトップ型の事務用機器に用いるキーボードに係わり、その基本構成は図1に図示したように、小形のキーボードケースの操作面10に、少なくとも右手又は左手の各指に対応する人差指用キー1、中指用キー2、薬指用キー3、小指用キー4及び親指用キー5を設け、それぞれのキーを、人差指用キー1を基点として各指先に対応した位置に配列したものである。

【0021】図2乃至図6に示す片手入力キーボードは、右手操作用のものを図示したもので、左手用のものはキーボードケースの形状及びキー配列が図示のものは左右対象である。

【0022】図2において、70は、ワードプロセッサ、

パーソナルコンピュータ、端末装置等のラップトップ型の事務用機器の小形のキーボードケース、10-1はキーボードケース70の上平面の主操作面、10-2は主操作面10-1の左側に設けた左下がり傾斜した副操作面である。

【0023】1は主操作面10-1上で人差指に対応する位置に設けた人差指用キー、2は主操作面10-1上で中指に対応する位置に設けた中指用キー、3は主操作面10-1上で薬指に対応する位置に設けた薬指用キー、4は主操作面10-1上で小指に対応する位置に設けた小指用キー、5-1は副操作面10-2上で親指に対応する位置に設けた主親指用キー5-1、5-2は主親指用キー5-1の直ぐ傍らに設けた副親指用キーである。

【0024】28は、機器本体に接続するキーボードケース70から導出されたケーブル、30は、学習結果を格納する記憶媒体、31は、学習機能の使用・不使用を選択する主操作面10-1の片隅に設けた切替スイッチ、60はキーボードケース70の表面に設けた選択可能なコードを表示する表示部である。

【0025】表示部60は、キーボードケース70の側壁に設けた挿入口に差し込むことで、キーボードケース70に挿抜自在に構成されている。前述の中指用キー2、薬指用キー3、小指用キー4及び主親指用キー5-1、副親指用キー5-2は、人差指用キー1を基点としてそれぞれの各指先に対応した位置に配列されたものである。

【0026】そして、各人の掌の大きさに合わせてその位置を調整できるように、主操作面10-1には人差指用キー1を基準として溝筋が手首方向に集束する、左から右へ順次3本のガイド溝32、33、34を設け、また副操作面10-2には、溝筋が手首方向に集束するガイド溝35を設けて、ガイド溝32に中指用キー2を、ガイド溝33に薬指用キー3を、ガイド溝34に小指用キー4を、ガイド溝35に一对の主・副親指用キー5-1、5-2をそれぞれ摺動移動可能に装着している。

【0027】主親指用キー5-1及び副親指用キー5-2はシフトキーであって、詳細を図4に図示したように、それぞれのキートップ52の表面にセンサ15を貼着している。このセンサ15は金属薄板からなるものであるから、指がセンサに触れることでキーの電気的容量が変化する。したがってキートップ52の表面に指が触れているか否かが検出される。

【0028】主親指用キー5-1は、副操作面10-2の内側に副操作面10-2に平行に設けた板状部品59に垂直に装着され、副親指用キー5-2はこの板状部品59に斜めに装着されている。

【0029】なお、主親指用キー5-1、副親指用キー5-2はそれぞれのストローク、押下力は一定でも良いが、下記の如くにしてさらに適応性が向上する。即ち、キートップ52は図示省略手段により副操作面10-2より突出量を規制させている。そして主親指用キー5-1は、キー本体51の左右の両側に一对のめねじ部材を固着

する。一方、板状部品59の下方に突出するキー本体51を挟んで平行に一对のガイドねじ55を設け、それぞれのガイドねじ55をめねじ部材に螺合させている。

【0030】したがって、ガイドねじ55を螺回することでキー本体51が上下方向の位置が移動しストロークが加減できる。副親指用キー5-2は板状部材59に一对の支柱58を設け、この支柱58でキー本体51を挟持することで、主親指用キー5-1に対して所望の角度傾斜した状態で装着されている。

【0031】また、主親指用キー5-1、副親指用キー5-2のそれぞれのキートップ52を支承するキー本体51内設けるばね部材のばね常数を変えることで、押下力の調整が行なわれる。

【0032】中指用キー2、薬指用キー3、小指用キー4は図5に例示したように、主操作面10-1の内側に主操作面10-1に平行に設けた板状部品49に垂直に装着するか、或いは所望に傾斜して装着する。

【0033】なお、これらのキーはそれぞれのストローク、押下力は一定でも良いが、下記の如くにする事で掌の大小、力の強弱等に対してさらに適応性が向上する。即ち、キートップ52は図示省略手段により副操作面10-2より突出量を規制させている。そして主親指用キー5-1は、キー本体51の左右の両側に一对のめねじ部材を固着する。一方、板状部品59の下方に突出するキー本体51を挟んで平行に一对のガイドねじ55を設け、それぞれのガイドねじ55をめねじ部材に螺合させている。

【0034】したがって、ガイドねじ55を螺回することでキー本体51が上下方向の位置が移動しストロークが加減できる。また、主親指用キー5-1、副親指用キー5-2のそれぞれのキートップ52を支承するキー本体51内設けるばね部材のばね常数を変えることで、押下力の調整が行なわれる。

【0035】一方、キーボードケース70の側壁に記憶媒体30を挿抜する挿着口を設け、主操作面10-1の片隅に切替スイッチ31を挿着し、さらにキーボードケース70の適宜の面に表示部60を設けている。

【0036】したがって、記憶媒体30をキーボードケース70に挿着して、表示部60を見ながら必要とするコードを各キーに学習させ、その後切替スイッチ31を使用側に切り換えることで、指に怪我をしてその指が一時的に使用出来ない場合、或いは怪我をして指が半永久的に使用できない場合には、その指に対応するキーのコードを他の指に書換えて学習させることで必要とするコードを入力することができる。

【0037】以下コード割当てについて説明する。先ず図6の(A)の状態は、親指Fが主親指用キー5-1に触れているだけであって、主親指用キー5-1、副親指用キー5-2の何れも作動していない。以後ホームのポジションと呼ぶ。

【0038】図6の(B)では親指Fで主親指用キー5-1

のキートップ52を押下して、主親指用キー5-1が作動している。以後この状態をシフト1と呼ぶ。図6の(C)では親指Fが副親指用キー5-2のキートップ52のセンサ15に接触しており、副親指用キー5-2が作動している。以後この状態をシフト2と呼ぶ。図6の(D)では親指Fで副親指用キー5-2のキートップ52を押下して、副親指用キー5-2が作動している。以後この状態をシフト3と呼ぶ。

【0039】本発明は、人差指用キー1、中指用キー2、薬指用キー3及び小指用キー4との組合せと、シフト1、2、3の組合せで所望のコードが割り当てられるものであって、例えば下表のようなことが考えられる。

【0040】

【表1】

他の指				親指			
人差指	中指	薬指	小指	ホーム	シフト1	シフト2	シフト3
○				A	SP	!	1
	○			I	α		2
○	○			K	G	%	5
		○		U	[	#	3
○		○		S	Z		6
	○	○		T	D		7
○	○	○		N	P	(	9
			○	E	)	\$	4
○			○	J	V		<
	○		○	F	X	+	=
○	○		○	L	Q	-	>
		○	○	H	B	/	8
○		○	○	M	Y	,	:
	○	○	○	R	W	.	?
○	○	○	○	C	0	)	0

表の第1行で示したように、人差指用キー1のみを押下(○印で示す)し主親指用キー5-1がホームの状態でのコードはAである。また、人差指用キー1と主親指用キー5-1とを同時に押下する即ちシフト1の場合はコードはSPであり、人差指用キー1を押下し副親指用キー5-2にタッチしている場合、即ちシフト2の場合のコードは!であり、人差指用キー1と副親指用キー5-2を同時に押下する即ちシフト3の場合のコードは1である。

【0041】以下中間の行については説明は表のとおりであるから説明を省略する。最終の行で示したように、人差指用キー1、中指用キー2、薬指用キー3、小指用キー4を同時に押下(いずれも○印で示す)し主親指用

キー5-1 がホームの状態でのコードはCであり、人差指用キー1、中指用キー2、薬指用キー3、小指用キー4を同時に押下しシフト1の状態のコードはOである。

【0042】また、人差指用キー1、中指用キー2、薬指用キー3、小指用キー4を同時に押下しシフト2の状態のコードは「J」であり、人差指用キー1、中指用キー2、薬指用キー3、小指用キー4を同時に押下しシフト3の状態のコードはOである。

【0043】前述の表で理解できるように、親指用キーをシフトキーとして場合に、選択し得るコード数は30コードであるが、主親指用キーと副親指用キーとの2個を併設することで、選択し得るコード数が45コードとなる。

【0044】さらに、副親指用キー5-2 にセンサを取付けることで、選択し得るコード数が60コードとなる。なお、人差指用キー1に副キーを設ければさらに28コード増加する。

【0045】一方、表でも判るように本発明のキーボードは、複数のキーを同時に押下することが要求されている。この際、複数の指を同時に押すことは非常に困難なことである。しかし複数のキーを同時に離すことは極めて自然に行なわれる。

【0046】したがって、各キーは、開放された瞬間に入力される回路構成とすることが好ましい。このような回路構成にすると、人差指用キー1乃至小指用キー4を同時に開放した後に、親指用キーを開放するとその入力を無効化できる等の利点がある。

【0047】図2に図示した片手入力キーボードは机上に載置するものであるが、図2に図示したキーボードケース70に、手の甲に掛けるバンド（図示省略）を取付けることで、机上或いは膝等にキーボードを載せる必要が解消される。したがって、車中等での操作性が向上する。

【0048】図3において、20は手で握り得る程度の大きさのほぼ鼓形のキーボードケースである。キーボードケース20の端面22に主親指用キー5-1と副親指用キー5-2とを配設し、円周面21に人差指用キー1、中指用キー2、薬指用キー3及び小指用キー4が配列している。

【0049】そして円周面21の所望の個所に例えば中指と薬指の間に引っ掛けてキーボードケース20を保持するTの字形の把手25を設けている。このような鼓形のキーボードケースとすることで、車中等での操作性が一段と向上する。

#### 【0050】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、右手又は左手の各指に対応する人差指用キー、中指用キー、薬指用キー、小指用キー及び親指用キーを操作面に設けたキーボードであって、小形であるばかりでなく、右手又は

左手（左利きの人）のみで入力することができ、特にラップトップ型の事務用機器が適用して優れた効果を有する。

【0051】手の指先に対応した位置にその指専用のキーが配置され、さらに掌の大小に応じてキーの位置を調整することができ、また入力するのに指を自然な運動方向に動かせば良いので、疲労が少なく入力の操作性が良好であるという効果を有する。

【0052】キー数に較べて選択し得るコード数が多い。また、学習結果を格納する記憶媒体を備えることで、指に怪我をしてその指が一時的に使用出来ない場合、或いは怪我をして指が半永久的に使用できない場合には、その指に対応するキーのコードを他の指に書換えて学習させることで、必要とするコードを入力することができる。

【0053】一方、キーボードケースに手の甲に掛けるバンドを取付ける。又はキーボードケースをほぼ鼓形にすることで、机上或いは膝等にキーボードを載せる必要が解消され車中等での操作性が一段と向上する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の原理を示す図

【図2】 本発明の実施例の図で、(A) は平面図  
(B) は側面図

【図3】 本発明の他の実施例の斜視図

【図4】 親指用キーの実施例の図

【図5】 親指用、人差指用以外のキーの実施例の図

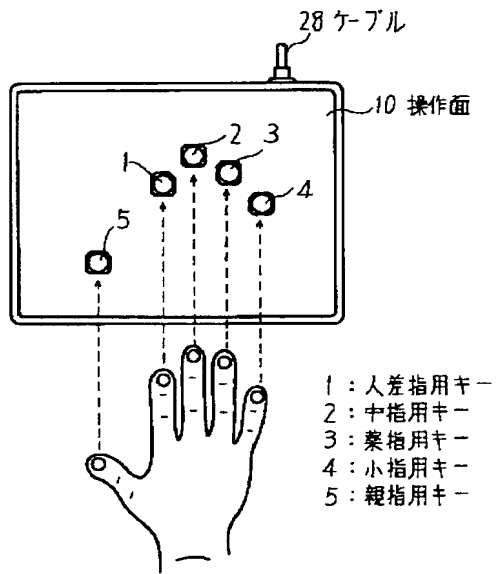
【図6】 (A)、(B)、(C)、(D) は親指の使い方を説明する図

#### 【符号の説明】

1	人差指用キー	2	中指用キー
3	薬指用キー	4	小指用キー
5	親指用キー	5-1	主親指用キー
5-2	副親指用キー	10	操作面
10-1	主操作面	10-2	副操作面
15	センサ	20, 70	キーボードケース
21	円周面	22	端面
25	把手	30	記憶媒体
31	切替スイッチ	60	表示部
32, 33, 34, 35	ガイド溝		

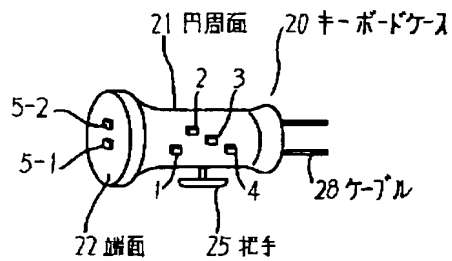
【図1】

本発明の原理を示す図



【図3】

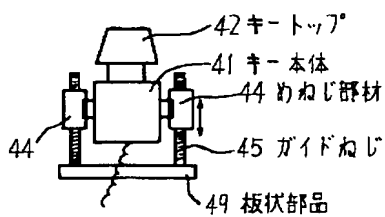
本発明の他の実施例の斜視図



【図5】

親指用、人差指用以外のキーの実施例の図

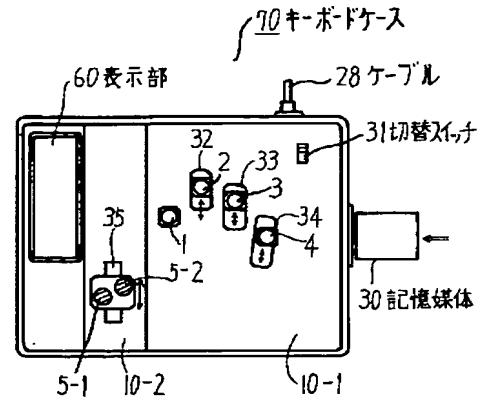
2 (3)(4)



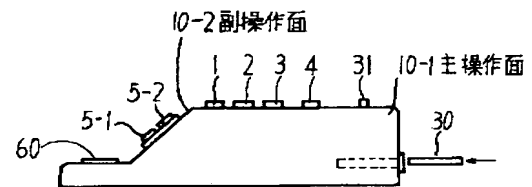
【図2】

本発明の実施例の図

(A)



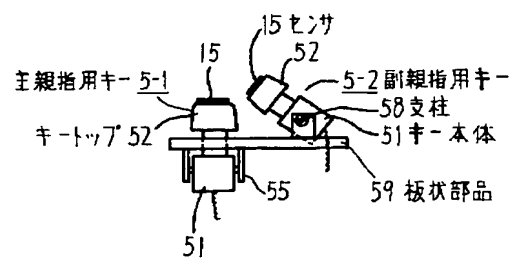
(B)



5-1 : 主親指用キー  
5-2 : 副親指用キー

【図4】

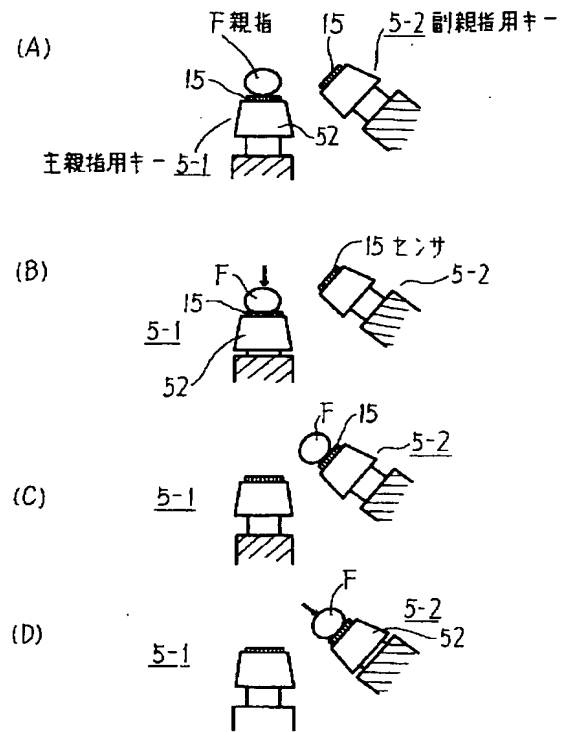
親指用キーの実施例の図





【図6】

親指の使い方を説明する図



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**